
TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM* (DSS) BERBASIS *DATABASE MANAGEMENT SYSTEM* (DBMS)

Oleh:

Rahayu Ning Tias¹
Aida Rizki Khoirunnisa²
Verika Chika Desviana³
Liestia Umayanti⁴
Gista Nova Yusmawanda⁵
Vely Kamahayani⁶
Jeihan Rachma Fadhillah⁷
Anisa Rahma Saputri⁸
Ali Hasan Mustofa⁹

Universitas Tidar

Alamat: JL. Kapten Suparman No.39, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara, Kota
Magelang, Jawa Tengah (56116).

Korespondensi Penulis: rntias24@gmail.com, aidarizkik03@gmail.com,
chika.desviana@gmail.com, liestiaumayanti@gmail.com, gistanovay2@gmail.com,
velykmhyn@gmail.com, rachmajehian@gmail.com, anisarahma1735@gmail.com,
alihanm1221@gmail.com.

Abstract. *This study examines the digital transformation and the implementation of a Decision Support System (DSS) based on a Database Management System (DBMS) as part of developing a management information system for UMKM Tahu Pak Fuad, whose business processes were previously manual and non-integrated. The transformation includes the digitalization of transaction recording, raw material management, production processes, and marketing data to improve information accuracy and operational effectiveness. The purpose of this study is to describe the business conditions*

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)* BERBASIS *DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

prior to digitalization, analyze the contribution of the DBMS and DSS in addressing operational issues, and assess changes in business effectiveness after the adoption of digital systems. The research method used is descriptive qualitative through observation, interviews, and analysis of business workflows before and after digitalization. The results indicate that the implementation of a DBMS-based management information system and DSS significantly improves data accessibility, information integration, and decision-making accuracy. In conclusion, digital transformation through DSS development enhances operational efficiency and competitiveness, although its sustainability requires improved digital competence and continuous system maintenance.

Keywords: *Management Information System, Digital Transformation, DSS.*

Abstrak. Penelitian ini membahas transformasi digital dan penerapan *Decision Support System (DSS)* berbasis *Database Management System (DBMS)* sebagai bagian dari pengembangan sistem informasi manajemen pada UMKM Tahu Pak Fuad yang sebelumnya menjalankan proses bisnis secara manual dan tidak terintegrasi. Transformasi ini meliputi digitalisasi pencatatan transaksi, pengelolaan bahan baku, proses produksi, serta data pemasaran, yang bertujuan meningkatkan akurasi informasi dan efektivitas operasional. Tujuan penelitian ini adalah menjelaskan kondisi proses bisnis sebelum digitalisasi, menganalisis kontribusi DBMS dan DSS dalam penyelesaian permasalahan operasional, serta menilai perubahan efektivitas bisnis setelah penerapan sistem digital. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui observasi, wawancara, dan analisis alur proses sebelum dan sesudah digitalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen berbasis DBMS dan DSS memberikan peningkatan signifikan dalam kecepatan akses data, integrasi informasi, serta ketepatan pengambilan keputusan. Kesimpulannya, transformasi digital melalui pengembangan DSS mampu meningkatkan efisiensi dan daya saing UMKM, meskipun implementasinya memerlukan peningkatan kompetensi teknologi dan pemeliharaan sistem secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Transformasi Digital, Sistem Informasi Manajemen, DSS.

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi digital dalam satu dekade terakhir telah membawa perubahan besar pada dunia bisnis, terutama mengenai cara pelaku usaha menjalankan aktivitas operasional bisnis (Basid et al., 2024). Digitalisasi menjadi faktor penting yang dapat mempercepat proses bisnis sehingga kegiatan operasional lebih efektif dan efisien (Day et al., 2023). Transformasi ini tidak hanya terjadi pada perusahaan berskala besar, tetapi juga merambah ke sektor usaha kecil yang dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan tersebut. Di Indonesia, proses digitalisasi berjalan seiring dengan peningkatan aktivitas ekonomi yang semakin berbasis teknologi hingga ekonomi digital ini telah menjadi salah satu tren utama perekonomian global (Abdillah, 2024). Dinamika ini membuat setiap sektor harus mampu menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan yang muncul dalam lingkungan bisnis modern. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi saat ini bukanlah sebuah pilihan melainkan suatu kebutuhan bagi pelaku usaha yang ingin tetap bertahan dan kompetitif. Oleh karena itu, memahami konteks transformasi digital menjadi dasar penting untuk meningkatkan daya saing dalam dunia bisnis.

Perubahan ini juga memberikan dampak besar terhadap Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), mengingat sektor ini memiliki peranan vital dalam perekonomian Indonesia dan menjadi faktor penyumbang terbesar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Berdasarkan data dari laman Otoritas Jasa Keuangan (OJK), tercatat bahwa UMKM memberi kontribusi sebesar 61,9% dengan total UMKM sekitar 65,5 juta unit (OJK Institute, 2025). Besarnya kontribusi ini mengindikasikan bahwa dalam struktur perekonomian Indonesia, UMKM merupakan penopang utama dalam struktur perekonomian nasional. Namun, banyak UMKM masih menghadapi kendala dalam beradaptasi dengan ekonomi digital, terutama dalam penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM). Sebagian UMKM masih mengandalkan pencatatan manual untuk transaksi, stok, dan biaya produksi sehingga proses bisnis menjadi lambat dan kurang akurat. Keterbatasan kemampuan digital dan minimnya pemahaman teknologi juga membuat pelaku usaha sulit memanfaatkan sistem informasi secara optimal. Di tengah persaingan pasar yang makin ketat, kebutuhan akan informasi yang cepat dan tepat menjadi semakin mendesak. Karena itu, penggunaan SIM yang terintegrasi perlu mulai dipertimbangkan untuk meningkatkan efektivitas operasional dan mendukung pengambilan keputusan.

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) BERBASIS DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan efisiensi, penerapan teknologi berupa *Decision Support System (DSS)* menjadi salah satu solusi yang dapat membantu UMKM mengatasi keterbatasan proses manual. DSS merupakan sistem berbasis data yang menyediakan informasi lebih terstruktur dan mudah dianalisis untuk pemecahan masalah sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan secara akurat (Wahono & Ali, 2021). Melalui DSS, data penjualan, stok, dan permintaan dapat diolah menjadi informasi yang bermanfaat dalam perencanaan produksi maupun strategi pemasaran. Penggunaan DSS juga membantu pelaku usaha memprediksi kebutuhan bahan baku serta mengatur kapasitas produksi dengan lebih tepat. Selain itu, sistem ini mampu mengurangi ketergantungan pada keputusan intuitif yang sering kali tidak didukung oleh data historis. UMKM yang memanfaatkan DSS berpotensi meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan usaha. Hal ini menunjukkan bahwa DSS menjadi elemen penting dalam mendukung transformasi digital UMKM.

Salah satu UMKM yang turut menghadapi tantangan dan peluang dalam proses transformasi digital tersebut adalah UMKM Tahu Pak Fuad yang bergerak dalam produksi makanan berbahan dasar kedelai. Sebagai UMKM yang telah lama beroperasi, sebagian besar aktivitas pengelolaannya masih dilakukan secara manual, baik dalam pencatatan penjualan, pemantauan stok kedelai, maupun penentuan jumlah produksi harian. Metode manual tersebut menyebabkan pemilik usaha sering kesulitan memperoleh data yang akurat dan terstruktur sehingga pengambilan keputusan penting menjadi kurang optimal. Selain itu, fluktuasi permintaan konsumen membuat perencanaan produksi perlu didukung oleh informasi yang lebih tepat dan cepat. Kondisi lokasi usaha yang cukup strategis di Kota Magelang juga menuntut UMKM ini untuk mampu meningkatkan kualitas layanan dan konsistensi produksi. Dengan melihat situasi ini, pemanfaatan teknologi seperti DSS menjadi relevan bagi UMKM Tahu Pak Fuad untuk mengatasi kesenjangan informasi yang selama ini muncul. Kasus ini mencerminkan tantangan nyata yang dihadapi banyak UMKM kuliner dalam proses digitalisasi.

Dengan mempertimbangkan berbagai tantangan yang muncul akibat proses operasional yang masih bersifat manual serta kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat dalam menghadapi fluktuasi permintaan, jelas bahwa UMKM Tahu Pak Fuad memerlukan dukungan teknologi yang tepat untuk meningkatkan efektivitas bisnisnya.

Fenomena digitalisasi menuntut UMKM untuk tidak hanya memahami, tetapi juga mampu mengintegrasikan sistem seperti *Decision Support System* (DSS) ke dalam aktivitas sehari-hari agar pengambilan keputusan menjadi lebih terstruktur dan berbasis data. Oleh karena itu, studi ini dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai kesiapan transformasi digital, menganalisis penerapan DSS dalam menyelesaikan permasalahan operasional, serta menilai dampaknya terhadap efektivitas proses bisnis UMKM Tahu Pak Fuad.

KAJIAN TEORITIS

Usaha, Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan unit usaha produktif yang dikelola dan dijalankan oleh perorangan atau badan usaha. Menurut (Suyadi et al., 2018). Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) adalah kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia sebagai tumpuan dalam memperoleh pendapatan. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah adalah:

- a. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-undang ini.
- b. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang ini.
- c. Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-undang ini.

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) BERBASIS DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

Transformasi Digital

Transformasi digital merupakan penggunaan teknologi digital yang berpotensi meningkatkan kegiatan operasional serta memperluas pasar, seperti memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan, mengurangi proses manual, hingga menciptakan model bisnis baru (Togatorop et al., 2024). Perubahan ini dilakukan sebagai respons terhadap kebutuhan konsumen dan permintaan pasar yang semakin mengutamakan kecepatan, ketepatan layanan, dan akses yang lebih praktis.

Transformasi digital tidak hanya tentang teknologi, melainkan juga tentang mengubah kebiasaan bekerja dan budaya organisasi agar lebih efisien, fleksibel, dan mendukung munculnya suatu inovasi (Nahuway, 2024). Selain itu, digitalisasi juga memiliki peran penting dalam perkembangan perekonomian global. Menurut (Faturrahman et al., 2025) transformasi digital menjadi salah satu faktor yang mendorong pertumbuhan ekonomi, terutama bagi UMKM di negara berkembang seperti Indonesia yang membutuhkan kemampuan beradaptasi dan berinovasi agar dapat tetap bersaing.

Database Management System (DBMS)

Sistem manajemen basis data atau DBMS merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai perantara antara pengguna atau aplikasi dengan basis data, memungkinkan penyimpanan, pengambilan, manipulasi, serta pengelolaan data secara efisien dan terstruktur (Yasar, 2024). DBMS memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi dasar terhadap data seperti membuat, membaca, memperbarui, dan menghapus data (CRUD) tanpa harus memahami secara detail bagaimana data disimpan secara fisik. Maka dari itu, fungsi utama DBMS sendiri yang pertama adalah penyimpanan dan pengambilan data; menyimpan data secara terorganisir dan memungkinkan pengambilan data yang cepat menggunakan bahasa khusus. Manipulasi data; menyediakan perintah untuk mengubah, menghapus dan memanipulasi data. Definisi data; memungkinkan pembuatan dan modifikasi struktur *database* seperti tabel dan index. Selain itu adalah sebagai alat keamanan, integritas data, manajemen cadangan dan pemulihan.

Decision Support System (DSS)

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System/DSS*) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam

menangani permasalahan yang bersifat semi-terstruktur, dengan menyediakan informasi, analisis, serta rekomendasi berbasis data tanpa menggantikan peran pengguna. Dalam beberapa penelitian, DSS dijelaskan sebagai integrasi antara data, model analitis, dan antarmuka yang memungkinkan pengguna mengevaluasi alternatif secara lebih komprehensif, sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih terarah dan dapat dipertanggungjawabkan (Mawarni & Syahrul, 2021; Sibagariang & Riandari, 2019). Sistem ini juga dipahami sebagai alat bantu yang memanfaatkan kemampuan komputasi untuk mengolah data kuantitatif maupun kualitatif guna mendukung pemecahan masalah manajerial yang tidak sepenuhnya terstruktur (Patnandi et al., 2022).

Disisi lain, terdapat penelitian yang menekankan bahwa DSS berfungsi sebagai pendukung analisis dan pengambilan keputusan dengan menggabungkan basis data, model penghitungan, serta mekanisme evaluatif sehingga mampu memberikan rekomendasi yang lebih objektif dan efisien. Dalam konteks implementasi, DSS telah digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti seleksi alternatif terbaik, penentuan prioritas, dan penilaian berbasis kriteria, khususnya dalam kasus yang membutuhkan perhitungan sistematis (Armaynda & Cholil, 2024; Sibagariang & Riandari, 2019). Dengan demikian, DSS dapat dipahami sebagai sistem yang menggabungkan kemampuan pengolahan data dan model analitis guna membantu pengambilan keputusan mencapai hasil yang lebih akurat, cepat, dan mendukung proses manajerial secara keseluruhan.

Keterkaitan Transformasi Digital, DBMS, dan DSS

Dalam era transformasi digital, transformasi organisasi mendorong kebutuhan akan pengelolaan data secara sistematis dan terstruktur sehingga data dapat diakses, diintegrasikan, dan dianalisis secara efisien. Menurut (Zai & Nasution, 2024), basis data memainkan peran kritis dalam transformasi digital, memungkinkan organisasi untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis data dalam jumlah besar untuk membuat keputusan yang tepat. Dengan demikian, DBMS muncul sebagai fondasi utama memfasilitasi penyimpanan data, pengelolaan metadata, keamanan, serta integrasi data dari berbagai sumber (Aslyza, 2025).

Selanjutnya, data yang dikelola oleh DBMS menjadi bahan baku bagi DSS. DSS memanfaatkan basis data ini melalui subsistem pemrosesan data untuk menyediakan

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)* BERBASIS *DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

analisis, model, dan informasi yang membantu pengambil keputusan menangani masalah semi-terstruktur atau kompleks dengan lebih baik (Indrayati Sijabat et al., 2023). Dalam konteks transformasi digital, maka kombinasi antara transformasi, DBMS, dan DSS memungkinkan organisasi untuk berpindah ke pendekatan pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision*), meningkatkan efisiensi operasional, kecepatan respons, dan fleksibilitas dalam merespons perubahan lingkungan eksternal. Dengan kata lain transformasi digital menciptakan kebutuhan data, DBMS menyediakan infrastruktur data, DSS memanfaatkan data tersebut untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dan operasional. Ketiganya saling mendukung dan membentuk satu ekosistem sinergis dalam modernisasi organisasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang berfokus pada UMKM Tahu Pak Fuad sebagai objek penelitian. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai kondisi proses bisnis, tingkat kesiapan transformasi digital, serta potensi penerapan *Decision Support System (DSS)* pada usaha tersebut. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh secara langsung melalui wawancara semi-terstruktur dengan pemilik UMKM serta observasi terhadap aktivitas produksi, pencatatan transaksi, pengelolaan bahan baku, dan proses pengambilan keputusan operasional.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi sebagai teknik utama. Wawancara menggali informasi mengenai sejarah usaha, metode pencatatan, mekanisme produksi, pengelolaan stok, serta tingkat pemahaman pemilik terhadap teknologi digital. Observasi dilakukan untuk melihat praktik nyata di lapangan, termasuk alur produksi tahu, penggunaan peralatan, dan cara pemilik mengelola aktivitas harian. Instrumen penelitian berupa pedoman wawancara, catatan observasi, serta pemeriksaan dokumen manual yang tersedia, sementara peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam menginterpretasi situasi lapangan.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif kualitatif, yakni dengan menafsirkan hasil wawancara, temuan observasi, dan dokumen pendukung secara sistematis untuk mengidentifikasi masalah operasional serta menilai kesiapan digital UMKM. Indikator analisis mencakup aspek transformasi digital dan kebutuhan

penerapan DSS, seperti ketersediaan data, pola pengambilan keputusan, dan potensi integrasi DBMS sebagai basis pengolahan data. Metode ini memungkinkan penyusunan gambaran menyeluruh mengenai kondisi usaha dan relevansi penerapan DSS sebagai solusi peningkatan efektivitas proses bisnis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum UMKM Tahu Pak Fuad

UMKM Tahu Pak Fuad merupakan usaha mikro di bidang kuliner yang memproduksi tahu goreng dan telah beroperasi sejak tahun 2010. Usaha ini dijalankan dengan enam karyawan pada bagian produksi, sementara administrasi dan pemasaran ditangani langsung oleh Pak Fuad dan istrinya. Kapasitas produksi mencapai dua kuintal kedelai per hari yang diolah dalam empat kali proses masak, menghasilkan total 32 papan cetak tahu per hari dalam dua varian produk, yaitu tahu persegi dan tahu bulat. Meskipun telah berjalan selama bertahun-tahun, usaha ini masih menghadapi sejumlah kendala seperti belum adanya sistem administrasi modern yang terintegrasi, seluruh pencatatan keuangan dan penjualan masih dilakukan secara manual, serta pengendalian data yang kurang efisien. Ketergantungan yang tinggi pada satu pemasok kedelai juga membuat produksi rentan terganggu, karena ketika stok pemasok utama kosong, kualitas dan harga kedelai dari pemasok lain sering kali tidak konsisten. Selain itu, fluktuasi permintaan pasar turut memengaruhi stabilitas produksi, terutama ketika ketersediaan bahan baku tidak mencukupi untuk memenuhi peningkatan permintaan atau saat penurunan permintaan tidak diimbangi strategi pemasaran yang memadai.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa UMKM Tahu Pak Fuad membutuhkan arah pengembangan yang lebih terukur agar mampu bertahan dan berkembang di tengah persaingan usaha. Tantangan operasional yang muncul dari sistem kerja manual, ketidakpastian bahan baku, serta dinamika permintaan menuntut adanya pembenahan dalam manajemen operasional maupun pemanfaatan teknologi. Dengan memperkuat sistem pencatatan, diversifikasi pemasok, dan pengelolaan permintaan berbasis informasi, UMKM ini berpotensi meningkatkan stabilitas produksi serta efisiensi usaha secara keseluruhan.

Analisis Transformasi Digital pada UMKM

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)* BERBASIS *DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

Transformasi digital pada UMKM Tahu Pak Fuad diawali dengan penerapan *Database Management System (DBMS)* sebagai langkah modernisasi utama dalam pengelolaan operasional dan administrasi usaha. Penerapan DBMS ini bertujuan menggantikan proses pencatatan manual yang selama bertahun-tahun menjadi sumber ketidakefisienan, ketidakkonsistenan data, serta keterbatasan dalam melakukan analisis usaha. Dengan adanya DBMS, seluruh data operasional dapat tersimpan secara sistematis, terintegrasi, dan mudah diakses, sehingga memberikan dasar yang kuat bagi peningkatan kualitas pengelolaan usaha. DBMS diterapkan sebagai inti digitalisasi, menggantikan pencatatan manual menjadi pencatatan elektronik yang terstruktur.

Transformasi digital dilakukan pada beberapa aspek, aspek pertama yaitu mengenai pencatatan transaksi. Proses digitalisasi diterapkan dengan mengganti metode pencatatan manual menjadi sistem berbasis aplikasi atau *database*. Dengan penggunaan DBMS, seluruh transaksi penjualan dan pembelian dapat terekam secara otomatis, lengkap, dan terstruktur sehingga mengurangi risiko kesalahan *input*, kehilangan bukti transaksi, serta keterlambatan pencatatan. Perubahan ini meningkatkan akurasi data, memungkinkan pengecekan silang antara penjualan, persediaan, dan kas, serta memberi pemilik usaha akses *real-time* terhadap kondisi keuangan. Selain mempercepat proses administrasi, digitalisasi pencatatan transaksi juga menjadi fondasi penting bagi pengambilan keputusan berbasis data karena informasi historis penjualan dapat dianalisis untuk melihat pola permintaan maupun menentukan strategi produksi dan pengendalian biaya.

Transformasi berikutnya adalah digitalisasi manajemen bahan baku yang mencakup pemindahan pencatatan stok kedelai dan bahan pendukung lainnya ke sistem inventori digital. Melalui sistem ini, jumlah stok, riwayat pergerakan bahan baku, serta kebutuhan harian dapat dipantau secara *real-time* tanpa pemeriksaan fisik berulang. Data historis pemakaian membantu pemilik usaha memprediksi kebutuhan bahan baku secara lebih presisi, menghindari kekurangan stok yang dapat menghentikan produksi maupun kelebihan persediaan yang membebani arus kas. Sistem inventori juga dapat dilengkapi fitur peringatan stok minimum (*reorder point*), sehingga pengadaan bahan baku menjadi lebih terencana dan efisien. Digitalisasi ini tidak hanya meningkatkan akurasi pencatatan, tetapi juga memperkuat stabilitas produksi dan efisiensi biaya operasional.

Kemudian digitalisasi juga dilaksanakan pada proses produksi, yaitu pencatatan dan pemantauan semua aktivitas produksi secara sistematis menggunakan sistem digital. Pada UMKM Tahu Pak Fuad, proses ini mencakup pencatatan jumlah kedelai yang digunakan, kapasitas produksi per batch, durasi proses produksi, serta *output* tahu yang dihasilkan setiap hari. Melalui pencatatan terstruktur, pemilik usaha dapat menilai tingkat efisiensi produksi, mengetahui penyebab penurunan *output*, serta merencanakan jumlah produksi berdasarkan pola permintaan yang tercatat sebelumnya. Integrasi data produksi dengan data persediaan dan penjualan membantu meningkatkan keakuratan penjadwalan produksi serta menjaga konsistensi kualitas produk. Transformasi ini membuat proses produksi lebih efisien, terukur, dan mudah dievaluasi.

Transformasi terakhir dilakukan melalui digitalisasi data pemasaran, yakni pengumpulan dan pengelolaan data penjualan, pelanggan, serta wilayah distribusi secara digital. Dengan menggunakan *database* pemasaran, pemilik dapat memantau produk yang paling diminati, periode permintaan tertinggi, serta perubahan preferensi pelanggan. Data ini menjadi dasar dalam penyusunan strategi harga, promosi, dan perencanaan produksi yang sesuai kebutuhan pasar. Selain itu, digitalisasi pemasaran membantu UMKM beralih dari keputusan berbasis perkiraan menuju pendekatan data-driven, yang lebih akurat dan responsif terhadap perubahan pasar. Integrasi data pemasaran dengan produksi, transaksi, dan inventori juga memungkinkan strategi bisnis yang lebih terkoordinasi sehingga meningkatkan daya saing dan peluang ekspansi usaha.

Secara keseluruhan, rangkaian transformasi digital yang mencakup digitalisasi transaksi, persediaan bahan baku, proses produksi, hingga data pemasaran menunjukkan bahwa UMKM Tahu Pak Fuad telah memasuki tahap awal modernisasi operasional berbasis data. Integrasi keempat elemen ini membentuk ekosistem informasi yang lebih akurat, terhubung, dan mudah dianalisis, sehingga memberikan dasar yang kuat untuk mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat. Dengan tersedianya data historis yang terstruktur, UMKM dapat beralih dari pola pengelolaan manual yang rentan kesalahan menuju pendekatan data-driven yang lebih adaptif terhadap dinamika pasar. Secara menyeluruh, transformasi digital ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses bisnis, tetapi juga membuka peluang pengembangan sistem pendukung keputusan (DSS) yang mampu membantu usaha beroperasi secara lebih terencana, responsif, dan berkelanjutan.

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)* BERBASIS *DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

Pengembangan Sistem DSS pada UMKM

Pengembangan *Decision Support System (DSS)* pada UMKM Tahu Pak Fuad merupakan tahap lanjutan dari proses digitalisasi yang sebelumnya telah diawali dengan implementasi *Database Management System (DBMS)*. Setelah DBMS berjalan secara stabil dan mampu mengakomodasi pencatatan transaksi harian, data historis yang semakin lengkap memberikan dasar yang kuat untuk merancang DSS yang berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan. Dengan demikian, pengembangan DSS tidak dilakukan secara terpisah, tetapi merupakan hasil dari kebutuhan untuk mengolah data yang telah tersimpan secara sistematis agar dapat menghasilkan informasi strategis bagi pemilik usaha.

Pada fase awal, sistem DBMS yang diterapkan telah mencakup pencatatan transaksi penjualan, pembelian bahan baku, pencatatan hasil produksi, serta data operasional lain yang sebelumnya dicatat secara manual. Perubahan dari pencatatan manual menuju sistem digital menyebabkan kualitas data menjadi lebih konsisten, mudah diakses, dan bersifat *real-time*. Kondisi ini sekaligus meningkatkan konsistensi data sehingga layak digunakan sebagai dasar analisis dalam DSS. Secara umum, DSS dikembangkan dengan fokus untuk mengoptimalkan proses perencanaan produksi, manajemen bahan baku, evaluasi kinerja karyawan, serta pengambilan keputusan strategis lainnya.

Salah satu fitur inti dalam DSS adalah laporan prediksi pembelian bahan baku, khususnya kedelai sebagai bahan utama produksi tahu. Melalui analisis pola penggunaan bahan baku dalam beberapa bulan terakhir, sistem mampu memperkirakan jumlah bahan baku yang perlu disiapkan pada periode berikutnya. Proses prediksi dilakukan menggunakan pendekatan sederhana berbasis tren historis, sehingga meskipun belum mengimplementasikan model yang kompleks, sistem tetap dapat memberikan gambaran dasar mengenai fluktuasi kebutuhan. Bagi UMKM seperti Tahu Pak Fuad, fitur ini penting karena dapat meminimalkan risiko kekurangan bahan baku di tengah proses produksi maupun pemborosan akibat pembelian berlebihan.

Selain itu, DSS juga menyediakan laporan analisis tren penjualan, yang menampilkan pergerakan volume penjualan berdasarkan hari, minggu, dan bulan. Analisis tersebut memperlihatkan adanya pola tertentu, misalnya peningkatan permintaan pada akhir pekan atau pada momen tertentu seperti hari libur dan musim tertentu.

Informasi ini memberikan gambaran yang objektif bagi pemilik usaha untuk melakukan perencanaan produksi yang lebih terukur dan tidak lagi bergantung pada asumsi pribadi.

DSS turut mengembangkan laporan analisis tren pemasaran dengan memanfaatkan data penjualan dari beberapa saluran distribusi yang digunakan UMKM. Laporan ini membantu mengidentifikasi saluran mana yang memberikan kontribusi terbesar, sehingga UMKM dapat menentukan prioritas dalam alokasi sumber daya pemasaran. Misalnya, jika penjualan melalui mitra *reseller* meningkat secara konsisten, UMKM dapat memperkuat komunikasi dan dukungan kepada mitra tersebut sebagai bagian dari strategi pemasaran.

Dari aspek internal, DSS juga mengevaluasi kinerja karyawan melalui pengolahan data absensi, ketepatan waktu, serta produktivitas harian. Informasi yang dihasilkan membuat proses penilaian kinerja menjadi lebih objektif dibandingkan sebelumnya yang hanya mengandalkan pengamatan langsung. Sehingga, sistem ini mendukung pengambilan keputusan terkait pemberian insentif dan penyesuaian beban kerja.

DSS kemudian dirancang untuk memberikan rekomendasi kompensasi karyawan berdasarkan indikator kinerja yang telah ditentukan. Dengan demikian, kompensasi yang diberikan tidak hanya bersifat subjektif tetapi berbasis data, sehingga meningkatkan rasa keadilan bagi pekerja dan mendorong peningkatan produktivitas.

Pengembangan DSS pada UMKM Tahu Pak Fuad menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya berfungsi sebagai upaya pengembangan teknologi, tetapi juga mampu menghasilkan dampak strategis pada proses pengambilan keputusan. Penggunaan DSS membuat pemilik usaha dapat mengambil keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis data. Selain itu, sistem ini membantu meningkatkan efisiensi operasional, mulai dari pengelolaan bahan baku, produksi, pemasaran, hingga manajemen sumber daya manusia. Dengan demikian, DSS berperan penting sebagai fondasi dalam meningkatkan daya saing UMKM, terutama di tengah lingkungan bisnis yang semakin kompetitif.

Implikasi Transformasi Digital dan Penerapan Sistem DSS

Transformasi digital yang diterapkan pada UMKM Tahu Pak Fuad, melalui implementasi *Database Management System* (DBMS) dan pengembangan *Decision Support System* (DSS), memberikan sejumlah implikasi penting terhadap efektivitas

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) BERBASIS DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

operasional dan kualitas pengambilan keputusan. Perubahan yang sebelumnya berfokus pada pencatatan manual kini bergeser menjadi sistematis, terintegrasi, dan berbasis data sehingga seluruh alur operasional usaha dapat dikendalikan dengan lebih baik. Implikasi pertama terlihat pada peningkatan akurasi dan konsistensi data operasional. Digitalisasi pencatatan transaksi dan persediaan membuat data penjualan, pembelian bahan baku, dan jumlah produksi dapat terdokumentasi secara *real-time* dan tidak lagi bergantung pada ingatan atau pencatatan manual yang rentan hilang maupun salah *input*. Dengan pencatatan digital yang terstandar, UMKM Tahu Pak Fuad dapat mengidentifikasi jumlah penjualan harian, kebutuhan bahan baku, serta beban produksi dengan lebih akurat. Kondisi ini secara langsung mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sebelumnya sering muncul akibat keterbatasan metode manual.

Implikasi berikutnya adalah peningkatan kemampuan perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku. Melalui digitalisasi sistem inventori, pemilik usaha dapat memantau jumlah stok kedelai, frekuensi pemakaian harian, serta kebutuhan produksi berdasarkan tren permintaan yang tercatat dalam *database*. DSS yang dikembangkan juga menyediakan laporan prediksi kebutuhan kedelai berdasarkan data historis, sehingga pemilik usaha dapat merencanakan pembelian bahan baku sebelum stok benar-benar habis. Hal ini menjadi sangat penting karena sebelumnya UMKM sering mengalami kendala keterlambatan produksi akibat stok kedelai yang tidak menentu, sementara kualitas dari pemasok alternatif tidak selalu sama. Dengan adanya sistem prediktif, risiko kekurangan bahan baku dapat ditekan, dan proses produksi menjadi lebih stabil.

Selanjutnya, transformasi digital memberikan implikasi signifikan pada efisiensi proses produksi. Catatan produksi yang terdigitalisasi memungkinkan pemilik usaha untuk mengetahui rasio *input-output* dengan lebih jelas, misalnya perbandingan jumlah kedelai dengan jumlah papan tahu yang dihasilkan per siklus masak. Jika terjadi penurunan hasil produksi, data historis digital dapat membantu mengidentifikasi penyebabnya. Integrasi data produksi dengan data penjualan dan persediaan juga memungkinkan penjadwalan produksi yang lebih tepat, menghindari produksi berlebih maupun kekurangan produk ketika permintaan meningkat. Pada aspek pemasaran, digitalisasi data penjualan memberikan implikasi berupa kemampuan menganalisis tren permintaan pasar. Dengan tersimpannya data penjualan harian secara terstruktur, DSS dapat menghasilkan analisis tren sehingga pemilik usaha mengetahui produk apa yang

paling diminati, kapan puncak permintaan terjadi, dan bagaimana pola pembelian pelanggan. Informasi ini sangat membantu dalam merancang strategi pemasaran dan menentukan fokus produksi agar sesuai dengan kebutuhan pasar. Digitalisasi ini juga mendorong UMKM berpindah dari pendekatan perkiraan intuitif menjadi pengambilan keputusan berbasis data pemasaran.

Transformasi digital dan DSS juga berdampak pada peningkatan efektivitas manajemen SDM. Sistem DSS yang dikembangkan memiliki fitur evaluasi kinerja karyawan melalui data absensi, ketepatan waktu, dan produktivitas harian. Dengan adanya informasi terukur, pemilik usaha dapat memberikan kompensasi dan insentif secara lebih objektif. Sebelumnya, penilaian kinerja hanya mengandalkan pengamatan langsung, sehingga cenderung subjektif. DSS kemudian merumuskan rekomendasi kompensasi berdasarkan indikator yang telah ditetapkan, sehingga transparansi dan keadilan dalam manajemen karyawan meningkat. Implikasi terakhir dan paling strategis adalah peningkatan kualitas pengambilan keputusan secara keseluruhan. Dengan tersedianya berbagai laporan analitis, mulai dari analisis tren penjualan, prediksi kebutuhan bahan baku, performa saluran pemasaran, hingga evaluasi kinerja karyawan pemilik usaha tidak lagi mengandalkan intuisi atau perkiraan manual. Keputusan terkait pembelian bahan baku, volume produksi, strategi pemasaran, hingga penilaian karyawan kini dapat dibuat berdasarkan data yang valid dan terukur. Kondisi ini meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kesalahan keputusan, dan memperkuat daya saing UMKM Tahu Pak Fuad.

Implementasi transformasi digital dan DSS pada UMKM Tahu Pak Fuad membawa implikasi yang sangat positif, mulai dari stabilitas produksi, efisiensi operasional, akurasi pencatatan, perbaikan sistem pengambilan keputusan, hingga peningkatan kinerja pemasaran dan manajemen SDM. Dengan demikian, digitalisasi tidak hanya menjadi alat bantu teknis, tetapi juga menjadi fondasi penting dalam memastikan keberlanjutan dan pengembangan usaha di masa mendatang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Transformasi digital dan penerapan *Decision Support System* (DSS) pada UMKM Tahu Pak Fuad menunjukkan perubahan mendasar dalam cara usaha ini mengelola proses operasionalnya. Kondisi awal yang sepenuhnya mengandalkan pencatatan manual mulai

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)* BERBASIS *DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

dari transaksi, persediaan, produksi, hingga pemasaran menyebabkan keterlambatan informasi dan ketidaktepatan data yang berdampak pada rendahnya kesiapan digital serta kurang optimalnya pengambilan keputusan. Penerapan DBMS dan DSS memperbaiki kelemahan tersebut melalui pengolahan data operasional menjadi informasi yang lebih terstruktur, akurat, dan mudah dianalisis, seperti peramalan kebutuhan bahan baku, analisis tren penjualan, serta evaluasi pemasaran.

Perubahan ini terlihat jelas pada perbandingan alur proses bisnis sebelum dan sesudah digitalisasi. Alur kerja yang sebelumnya panjang, berulang, dan tidak terhubung kini menjadi lebih efisien dan terintegrasi secara *real-time*, sehingga setiap aktivitas seperti penjualan, pembelian, produksi, gudang, hingga pemasaran dapat saling mendukung dalam satu sistem. Integrasi tersebut meningkatkan efektivitas operasional, kestabilan persediaan, ketepatan perencanaan produksi, serta kemampuan respon terhadap permintaan pasar yang fluktuatif. Secara keseluruhan, transformasi digital dan penerapan DSS tidak hanya meningkatkan efisiensi internal, tetapi juga memperkuat daya saing UMKM Tahu Pak Fuad melalui pemanfaatan data sebagai dasar utama pengambilan keputusan yang lebih terarah, cepat, dan berkelanjutan. Disarankan untuk kedepannya, UMKM Tahu Pak Fuad disarankan dapat terus mengoptimalkan sistem digital yang telah diterapkan sekaligus meningkatkan kemampuan sumber daya manusia agar pemanfaatan DBMS dan DSS dapat berjalan maksimal. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan DSS dengan metode analisis yang lebih maju untuk menghasilkan rekomendasi keputusan yang lebih akurat.

DAFTAR REFERENSI

- Abdillah, F. (2024). Dampak Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Benefit: Journal of Bussiness, Economics, and Finance*, 2(1), 27–35. <https://doi.org/10.70437/benefit.v2i1.335>
- Armaynda, A., & Cholil, S. R. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Dana Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk Umkm Menggunakan Metode Waspas Di Kelurahan Karanganyar. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 8(2), 380. <https://doi.org/10.26798/jiko.v8i2.1212>
- Aslyza, M. (2025). Manajemen Data Berbasis Database: Solusi Untuk Penyimpanan Dan Akses Data Yang Lebih Efisien. *KAMPUS AKADEMIK PUBLISING Jurnal*

Ilmiah Nusantara (JINU), 2(MANAJEMEN DATA BERBASIS DATABASE: SOLUSI UNTUK PENYIMPANAN DAN AKSES DATA YANG LEBIH EFISIEN), 909. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4900>

- Basid, I. A. M., Islamiyah, N., Zuleika, R. A., Inka, A., Andrini, S., & Kusumasari, I. R. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Perencanaan dan Pengembangan Bisnis di Era Digital: Tantangan dan Peluang. *Economics And Business Management Journal (EBMJ)*, 3(1), 1–6. <https://www.ejournal-rmg.org/index.php/EBMJ/article/view/201%0Ahttps://www.ejournal-rmg.org/index.php/EBMJ/article/download/201/243>
- Day, T. M. W., Widyastuti, S., & Sihite, M. (2023). Pengaruh Internal Kontrol, Organization Behaviour Dan Digitalisasi Terhadap Kinerja Perusahaan. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 2(11), 1079–1093. <https://doi.org/10.58344/locus.v2i11.1860>
- Faturrahman, F., Subhan, E. S., & Shoalihin, S. (2025). Pengembangan UMKM Berbasis Transformasi Digital Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Lokal. *Advances in Management & Financial Reporting*, 3(3), 990–1008. <https://doi.org/10.60079/amfr.v3i3.622>
- Indrayati Sijabat, P., Sianipar, J. H., Sibarani, R., & Pelita Nusantara, S. (2023). Metode Moora Untuk Kelayakan Rekomendasi Kandidat Kepala Desa Di Jawa Maraja. *Digital Transformation Technology (Digitech) | E*, 3(1), 219–227. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i1.2670>
- Indriyatni, L. (2013). Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keberhasilan Usaha Mikro dan Kecil. *Jurnal STIE Semarang*, 5(1), 54–70.
- Mawarni, I. T. A., & Syahrul, A. (2021). Peran Kemajuan Decision Support System Di Eropa : Tinjauan Dan Analisis Literature (1991-2020). *POSITIF : Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 7(2), 120–126. <https://doi.org/10.31961/positif.v7i2.913>
- Nahuway, V. F. (2024). Manajemen Perkantoran Modern Di Era Digitalisasi : Suatu Tinjauan Literatur. *Jurnal Administrasi Terapan*, 3(1), 303–315.
- OJK Institute. (2025). *UMKM Mendunia: Strategi Peningkatan Skala Bisnis Menembus Pasar Nasional dan Internasional*. OJK. <https://institute.ojk.go.id/ojk->

TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENERAPAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) BERBASIS DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)*

institute/id/capacitybuilding/upcoming/4941/umkm-mendunia-strategi-peningkatan-skala-bisnis-menembus-pasar-nasional-dan-internasional

- Patnandi, B., Mustikasari, D., & Puji Astuti, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk Umkm Menggunakan Algoritma Electre (Elimination and Choice Translation Reality). *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 6(1), 115. <https://doi.org/10.26798/jiko.v6i1.480>
- Sibagariang, R., & Riandari, F. (2019). Decision Support System for Determining the Best Wood For the Production Cabinet in PT.Tanjung Timberindo Using Bayes Method. *Jurnal Mantik*, 3(3), 99–103.
- Suyadi, Syahdanur, & Suryani, S. (2018). Analisis Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Bengkalis-Riau. *Jurnal Ekonomi KIAT*, 29(1), 1. <http://jurnal.unpad.ac.id/sosiohumaniora/article/view/12249/6227>
- Togatorop, A. M. H., Darmawan, D. W., & Hidayati, R. (2024). Transformasi Digital dalam Mencapai Keberlanjutan di Bidang Ekonomi dan Keuangan. *Manajemen Business Innovation Conference-MBIC*, 7, 16–31. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/MBIC/index>
- Wahono, S., & Ali, H. (2021). Peranan Data Warehouse, Software Dan Brainware Terhadap Pengambilan Keputusan (Literature Review Executive Support Sistem for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(2), 225–239. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i2.781>
- Yasar, K. (2024, June 25). *What is a Database Management System (DBMS)?* TechTarget Search Data Management. <https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/database-management-system?>
- Zai, S. H. D., & Nasution, M. I. P. (2024). Peran Basis Data Dalam Transformasi Digital di Era Industri. *JoSES: Journal of Sharia Economics Scholar*, 2(2), 2023–2025.